

ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÇALIŞMA DEFTERİ



MATEMATİK 9

Ünite

- ÜÇGENLER
- VERİ

Konu

- Üçgenin Alanı
- Veri

OGM MATERYAL



https://ogmmateryal.eba.gov.tr

8. SAYI

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Bu çalışma defterinde öğretim süreçleri içerisinde kazandığınız bilgi ve becerileri kullanmanıza olanak tanıyacak çeşitli düzeylerde ve yapılarda etkinlikler bulunmaktadır. Bu etkinliklerle hem okulda işlemiş olduğunuz konuları tekrar etme hem de akademik gelişiminizi izleme imkânı bulacaksınız. Bu amaçla hazırlanan çalışma defterinde yer alan etkinlikler, bilişsel alan basamaklarını içerecek şekilde yapılandırılmıştır.

Çalışma defterinde boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, açık uçlu, kısa cevaplı madde tipi etkinliklerinin yanı sıra bil-bul-çöz, kelime avı ve sudoku gibi içeriklerle keyifli vakit geçirmenizi sağlayan etkinlikler de yer almaktadır. Ayrıca “Hatırlıyor muyum?” bölümüyle akademik açıdan öz değerlendirmenizi yapabilecek ve eksik olduğunuz konuları karekodlar aracılığıyla tekrar etme fırsatı bulacaksınız.

Alanında yetkin uzmanlarca titizlikle hazırlanmış olan bu çalışma defteri ile akademik gelişiminize katkı sunmayı amaçlamaktayız. Bu çalışmanın eğitim hayatınızda olumlu yansımalarını görmek dileğiyle...



Hatırlıyor muyum?

Aşağıdaki bilgileri hatırlayıp hatırlamadığınızı ilgili bölüme işaretleyiniz. Puan durumunuza göre aşağıdaki karekodları okutarak konu eksiklerinizi tamamlayınız.

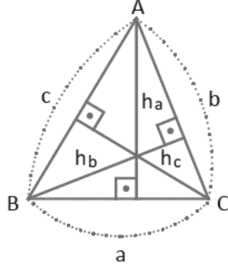
1

Bir üçgenin alanı, bir kenar uzunluğu ile o kenar uzunluğuna ait yüksekliğin çarpımının yarısına eşittir.

Bir $\overset{\Delta}{ABC}$ nin alanı $A(\overset{\Delta}{ABC})$ biçiminde gösterilir.

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

2



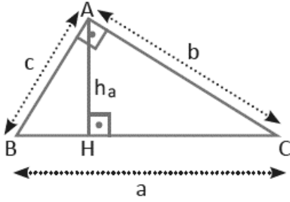
Dar Açılı Üçgende Alan:

Üçgenin alanı, üçgenin herhangi bir kenar uzunluğu ile bu kenara ait yüksekliğinin çarpımının yarısıdır. Kenar uzunlukları a birim, b birim ve c birim olan $\overset{\Delta}{ABC}$ nin alanı:

$$A(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{b \cdot h_b}{2} = \frac{c \cdot h_c}{2}$$

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

3



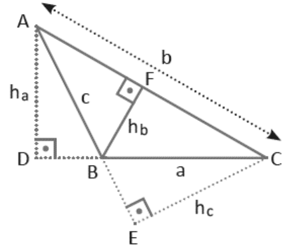
Dik Açılı Üçgende Alan:

Dik üçgensel bölgenin alanı, dik kenar uzunluklarının çarpımının yarısının alınması ile bulunur. Eğer hipotenüse ait yükseklik biliniyorsa taban ile yükseklik çarpımının yarısı da alınabilir.

$$A(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{b \cdot c}{2} = \frac{a \cdot h_a}{2} \quad \text{ise} \quad b \cdot c = a \cdot h_a \quad \text{olur.}$$

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

4



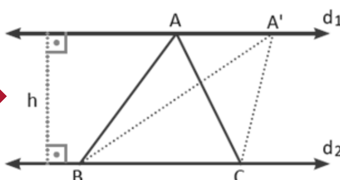
Geniş Açılı Üçgende Alan:

Geniş açılı üçgenlerde [AB] ve [BC] kenarlarına ait yükseklikler üçgenin dış bölgesindedir.

$$A(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{b \cdot h_b}{2} = \frac{c \cdot h_c}{2}$$

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

5

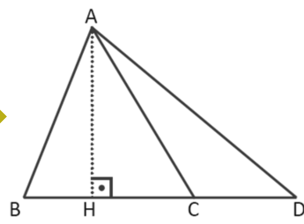


$A \in d_1$, $B, C \in d_2$, $d_1 // d_2$ olmak üzere ABC üçgeninin A noktası d_1 doğrusu üzerinde hareket ettirildiğinde oluşan A'BC üçgeninin alanı değişmez. Bu üçgenlerin tabanları ve yükseklikleri aynı uzunluktadır.

$$A(\overset{\Delta}{ABC}) = A(\overset{\Delta}{A'BC}) = \frac{|BC| \cdot h}{2}$$

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

6



B, H, C, D noktaları doğrusaldır.

Yükseklikleri eşit olan üçgenlerin alanları oranı bu yüksekliklere ait taban uzunlukları oranına eşittir.

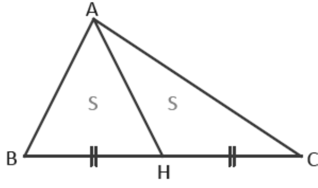
$$\frac{A(\overset{\Delta}{ABC})}{A(\overset{\Delta}{ACD})} = \frac{|BC|}{|CD|}$$

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐



Hatırlıyor muyum?

7



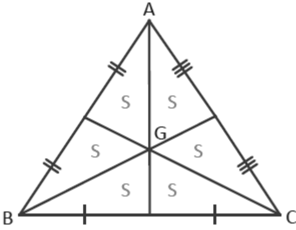
Kenarortay, üçgeni alanları eşit olan iki parçaya ayırır.

ABC üçgeninde

$|BH| = |HC|$ ise $A(\overset{\Delta}{ABH}) = A(\overset{\Delta}{AHC})$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

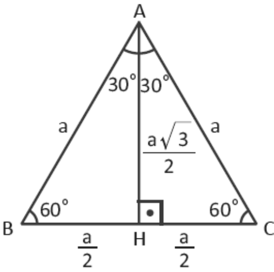
8



Ağırlık merkezi üçgenin alanını 6 eşit parçaya ayırır.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

9

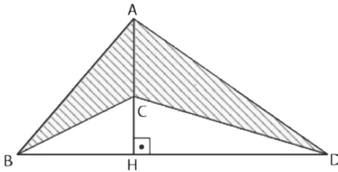


Eşkenar üçgende bir köşeden karşısındaki kenara dik inildiğinde 30°– 60°– 90° dik üçgeni oluşacağından

$A(\overset{\Delta}{ABC}) = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

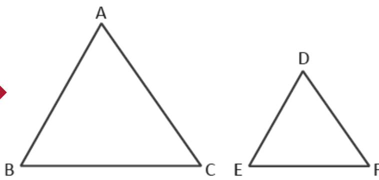
10



Taralı Alan = $\frac{|BD| \cdot |AC|}{2}$ ile bulunur.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

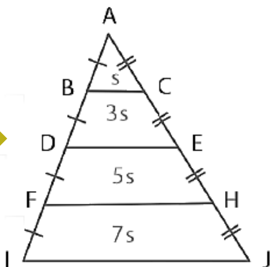
11



Benzer iki üçgenin alanları oranı benzerlik oranının karesine eşittir. $\overset{\Delta}{ABC} \sim \overset{\Delta}{DEF}$ ve benzerlik oranı k ise $\frac{A(\overset{\Delta}{ABC})}{A(\overset{\Delta}{DEF})} = k^2$ olur.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

12

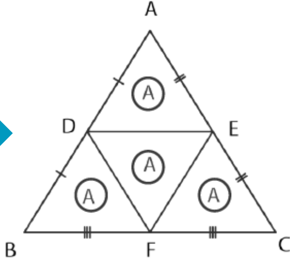


Birbirine paralel olan ve kestikleri kenarları kendi aralarında eşit uzunluklara bölen doğrular, üçgeni şekildeki gibi alanlara ayırır.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐



13

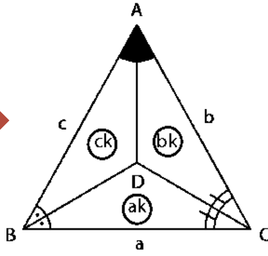


[DE], [DF] ve [EF] ayrı ayrı orta tabandır.

$A(\overset{\Delta}{ADE}) = A$ olsun. [DE] // [BC] olduğundan $\overset{\Delta}{BDF}$, $\overset{\Delta}{DEF}$, $\overset{\Delta}{EFC}$ nin yükseklikleri eşittir. Yükseklikleri ve bu yüksekliklere ait taban uzunlukları eşit olan üçgenlerin alanları eşittir.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

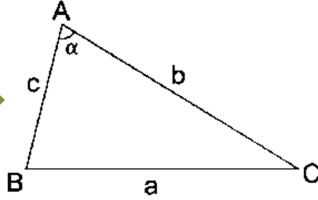
14



$\overset{\Delta}{ABC}$ nin köşelerinin ve iç açıortaylarının kesim noktası ile oluşturulan üçgenlerin alanları, $\overset{\Delta}{ABC}$ ile ortak olan kenarların uzunluklarıyla doğru orantılıdır.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

15



İki kenarı ve bu iki kenar arasındaki açısı bilinen üçgenin alanı:

$A(\overset{\Delta}{ADE}) = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin\alpha$ formülü ile bulunur.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

16

Bir sonuç çıkarmak ya da çözüme ulaşabilmek için gözlem, deney, araştırma gibi yöntemlerle elde edilen her bilgiye **veri** adı verilir.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

17

Tanımlı olduğu aralıkta sadece tam sayı değerleri alabilen veri türüne **kesikli veri** denir. Okulun kantininden alışveriş yapan öğrencilerin günlere göre sayısı, nesli tükenmekte olan bir kuş türünün yıllara göre nüfus sayısı, bir gazetenin haftalık satış sayısı gibi veriler kesikli veri grubuna örnektir.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan

18

Belirli bir aralıktaki her gerçek sayı değerini alabilen veri türüne **sürekli veri** denir. Bir diğer ifadeyle aralıksız devam eden verilerdir.
Bir bitkinin yıllara göre boyunun uzaması, bir şehrin aylara göre sıcaklık değişimi, aylara göre elektrik veya su sarfiyatı değişimi sürekli veri gruplarına birer örnektir.

Hatırlıyorum 2 Puan
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan
Hatırlamıyorum 0 Puan



Hatırlıyor muyum?

19 Bir veri grubunun hangi değer etrafında toplandığını gösteren sayısal değerlere **merkezi eğilim ölçüleri** denir. Bunlar aritmetik ortalama, ortanca (medyan) ve tepe değer (mod) olarak adlandırılır.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

20 Bir veri grubundaki verilerin birbirine yakınlık veya uzaklığı hakkında bilgi veren ölçülere **merkezi yayılım ölçüleri** denir. Bunlar açıklık, alt çeyrek, üst çeyrek, çeyrekler açıklığı ve standart sapma olarak adlandırılır.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

21 Merkezî eğilim ölçülerinin her biri verilerin hangi değer etrafında toplandığını gösterir. Merkezî yayılım ölçülerinin her biri ise verilerin birbirlerinden ne kadar uzak olduklarının ölçüsüdür.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

22 Veri grubunda bulunan verilerin toplamının veri sayısına bölünmesi ile elde edilen değere aritmetik ortalama denir. $\overline{X}$ sembolü ile gösterilir.

$\overline{X} = \dfrac{\text{Sayısal verilerin toplamı}}{\text{Veri sayısı}}$ formülü ile hesaplanır.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

23 Veri grubu küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise tam ortadaki sayıya, terim sayısı çift ise ortaya gelen iki sayının aritmetik ortalamasına **ortanca (medyan)** denir. Ortancanın veri grubunda bulunma zorunluluğu yoktur.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

24 Gruptaki en çok tekrar eden veriye **tepe değer (mod)** denir.
Aynı sayıda birden çok tekrar eden veri varsa birden fazla tepe değer vardır.
Eğer tekrar eden veri yoksa tepe değer yoktur.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐



Hatırlıyor muyum?

25

Veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında elde edilen en büyük sayıya veri grubunun **en büyük değeri**, en küçük sayıya ise veri grubunun **en küçük değeri** denir.
En büyük değer ile en küçük değer arasındaki fark **açıklık** olarak adlandırılır.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

26

Standart sapma bir veri grubundaki sayıların birbirine yakınlığını ve uyumluluğunu ölçen bir yöntemdir. Verilerin aritmetik ortalamaya göre nasıl bir yayılım (dağılım) gösterdiğine yardımcı olur.
Bir veri grubunun standart sapmasını bulmak için

- $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ veri grubunun aritmetik ortalaması olan $\overline{X}$ değeri bulunur.
- Her bir verinin aritmetik ortalamadan farkının karesi alınır ve toplanır.
- Bulunan toplam, veri sayısının bir eksiğine bölünür ve elde edilen sonucun karekökü alınır.

Standart sapma S ile gösterilir ve

$$S=\sqrt{\frac{(x_1-\overline{X})^2+(x_2-\overline{X})^2+(x_3-\overline{X})^2+\ldots\ldots+(x_n-\overline{X})^2}{n-1}}$$ formülü ile bulunur.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

27

Standart sapma sıfıra yaklaştıkça gruptaki verilerin farklılıkları azalır.
Standart sapma, veri grubundaki elemanların aritmetik ortalamaya yakınlığını ya da uzaklığını verir. Standart sapma küçüldükçe veri grubundaki değerler aritmetik ortalamaya yaklaşır.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

28

Ölçme sonucunda elde edilen verilerin nokta, çizgi, sütun gibi farklı şekillerle ifade edilmesine **grafik** denir. Grafikler, sayısal verileri görselleştirerek bunlar arasında karşılaştırmalar yapılabilmesine imkân tanır. Böylece sayısal veriler daha kolay anlaşılıp yorumlanır.
Histogram, çizgi grafiği , sütun (çubuk) grafiği, daire (pasta, dilim) grafiği...vb yaygın olarak kullanılan grafik türleridir.

Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

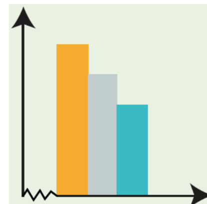
29

Histogram, gruplandırılmış bir veri topluluğunda, verilerin tekrar etme sayılarının bitişik dikdörtgen şeklinde sütunlar hâlinde gösterimidir. Veri sayılarının çok olduğu durumlarda tercih edilmektedir. Her aralık eşit olarak bölünür ve gösterilir. Her bir veri değeri için değil, belirli aralıktaki toplam veri sayısı için yorum yapılmaktadır.
Histogram oluşturulurken aşağıdaki işlemler yapılır:

- Veri grubunun açıklığı bulunur.
- Veri grubunun açıklığı seçilen grup sayısına bölünür.

$$\frac{\text{Açıklık}}{\text{Grup sayısı}} < \text{Grup genişliği}$$

- Yukarıdaki eşitsizliği sağlayan en küçük tam sayı, grup genişliği olarak belirlenir.



Hatırlıyorum 2 Puan ☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan ☐
Hatırlamıyorum 0 Puan ☐

30

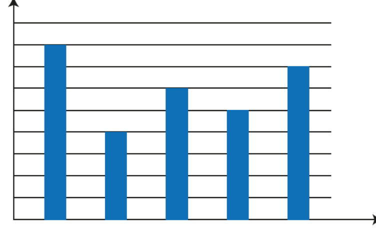
Çizgi grafiği, sürekli verilerin yatay ve düşey eksendeki değerleri işaretlenerek bulunan noktaların düz çizgilerle birleştirilmesi sonucunda elde dilen grafik türüdür.



Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

31

Sütun grafiği, belirli kategorilerin frekanslarını veya yüzdelerini göstermede kullanılan bir grafik türüdür. Ölçme sonucu elde edilen verilerin gelişimini ya da karşılaştırılmasını yapmak amacıyla sütunlar kullanılır. Karşılaştırılacak değerler yatay eksen üzerinde eşit aralıklarla belirtilir. Her bir değere karşılık gelen veri ise düşey eksende işaretlenerek sütunlar karşılık geldikleri işarete kadar uzatılır.



Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

32

Daire (Pasta, Dilim) grafiği, veri grubunun bütün içerisindeki oranını belirtmek için kullanılan grafik türüdür. Bütünün parçaları hakkında yorum yapılmasını sağlayan en güçlü yöntemdir.
Daire grafiklerine yönelik sorularda sıklıkla kullanılan merkez açı hesabı için aşağıdaki kural uygulanır.



$$\frac{\text{İstenen veri sayısı}}{\text{Tüm veri sayısı}} = \frac{\text{Daire diliminin merkez açısının ölçüsü}}{360^\circ}$$

Hatırlıyorum 2 Puan	☐
Kısmen Hatırlıyorum 1 Puan	☐
Hatırlamıyorum 0 Puan	☐

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

PUAN	PUAN	PUAN	TOPLAM PUANINIZ
0-40	41-50	51-64	
KONUYU TEKRAR ETMELİSİNİZ	ÇALIŞMALISINIZ	ÇOK İYİ	


1 - 4. maddeler için karekodu okutun


5 -10. maddeler için karekodu okutun


11 - 15. maddeler için karekodu okutun

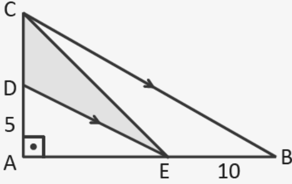

16 - 25. maddeler için karekodu okutun


26 -27. maddeler için karekodu okutun


28 - 32. maddeler için karekodu okutun

Verilen soruları çözerek doğru cevaplarıyla eşleştiriniz.

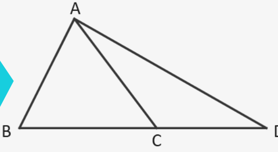
1



ABC dik üçgeninde A, D, C noktaları ile A, E, B noktaları doğrusal, [AC] ⊥ [AB], [DE] // [BC], |AD| = 5 cm, |EB| = 10 cm ise CDE üçgeninin alanının santimetrekare cinsinden değeri



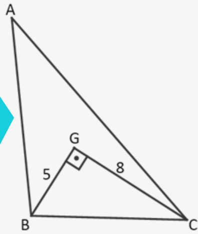
2



ABD üçgeninde B, C, D doğrusal, 4 · |BC| = 5 · |CD|, $A(\overset{\Delta}{ABD}) = 54\ cm^2$ ise ABC üçgeninin alanının santimetrekare cinsinden değeri



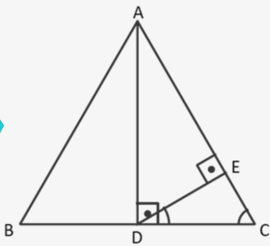
3



ABC üçgeninde G ağırlık merkezi, [BG] ⊥ [GC], |BG| = 5 cm, |CG| = 8 cm ise ABC üçgeninin alanının santimetrekare cinsinden değeri



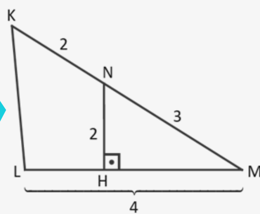
4



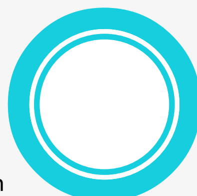
ABC eşkenar üçgen, [AD] ⊥ [BC], [DE] ⊥ [AC], $A(\overset{\Delta}{ABC}) = 36\sqrt{3}\ cm^2$ ise DEC üçgeninin alanının santimetrekare cinsinden değeri



5



K, N, M noktaları ile L, H, M noktaları doğrusal, |KN| = 2 cm, |NM| = 3 cm, |NH| = 2 cm, |LM| = 4 cm, [NH] ⊥ [LM] ise KLM üçgeninin alanının santimetrekare cinsinden değeri



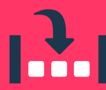
A 60

B $\frac{20}{3}$

C 25

Ç $\frac{9\sqrt{3}}{2}$

D 30



Boşluk Doldurma

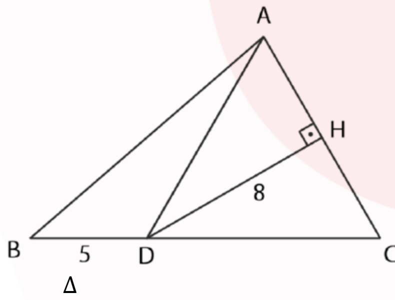
Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere verilen kelime ve kelime gruplarından uygun olanı yazınız.

aritmetik	mod	grafik	açıklık	yayılım	histogram
daire	sürekli	eğilim	kesikli	çizgi	standart sapma
sütun	aralık	veri	medyan		

1. Bir sonuç çıkarmak ya da çözüme ulaşabilmek için gözlem, deney, araştırma gibi yöntemlerle elde edilen her bilgiye .... adı verilir.
2. Tanımlı olduğu aralıkta sadece tam sayı değerleri alabilen veri türüne .... veri denir.
3. Belirli bir aralıktaki her gerçek sayı değerini alabilen veri türüne .... veri denir.
4. Bir veri grubunun hangi değer etrafında toplandığını gösteren sayısal değerlere merkezi .... ölçüleri denir.
5. Bir veri grubundaki verilerin birbirine yakınlık veya uzaklığı hakkında bilgi veren ölçülere merkezi .... ölçüleri denir.
6. Veri grubunda bulunan verilerin toplamının veri sayısına bölünmesi ile elde edilen değere .... ortalama denir.
7. Veri grubu küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise tam ortadaki sayıya, terim sayısı çift ise ortaya gelen iki sayının aritmetik ortalamasına .... denir.
8. Gruptaki en çok tekrar eden veriye .... denir.
9. En büyük değer ile en küçük değer arasındaki fark .... olarak adlandırılır.
10. .... bir veri grubundaki sayıların birbirine yakınlığını ve uyumluluğunu ölçen bir yöntemdir.
11. Ölçme sonucunda elde edilen verilerin nokta, çizgi, sütun gibi farklı şekillerle ifade edilmesine .... denir.
12. ...., gruplandırılmış bir veri topluluğunda, verilerin tekrar etme sayılarının bitişik dikdörtgen şeklinde sütunlar hâlinde gösterimidir.
13. .... grafiği, sürekli verilerin yatay ve düşey eksendeki değerleri işaretlenerek bulunan noktaların düz çizgilerle birleştirilmesi sonucunda elde dilen grafik türüdür.
14. .... grafiği, belirli kategorilerin frekanslarını veya yüzdelerini göstermede kullanılan bir grafik türüdür.
15. .... grafiği, veri grubunun bütün içerisindeki oranını belirtmek için kullanılan grafik türüdür.

Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. ABC üçgeninde B, D ve C; A, H ve C noktaları doğrusal;

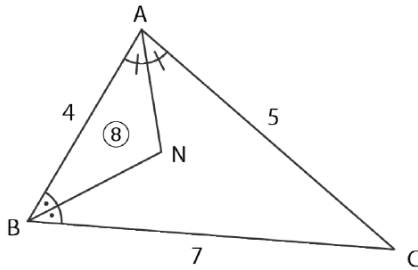


|AC| = |DC|,
[DH] ⊥ [AC],
|DH| = 8 birim ve
|BD| = 5 birim ise

A(ADB) kaç birimkaredir?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 40

2. N noktası ABC üçgeninin açıortaylarının kesiştiği noktadır.

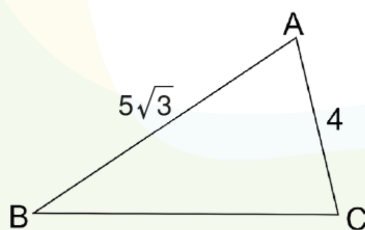


|AB| = 4 birim,
|AC| = 5 birim,
|BC| = 7 birim ve

A(ABN)= 8 birimkare olduğuna göre
A(ANBC) kaç birimkaredir?

A) 24 B) 18 C) 16 D) 15 E) 12

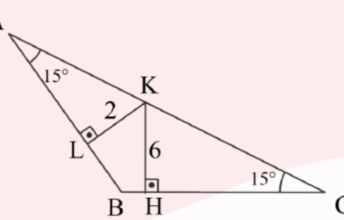
3. Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{B}) + m(\widehat{C}) = 120°$
$|AB| = 5\sqrt{3}$ cm ve |AC| = 4 cm olduğuna göre



ABC üçgeninin alanı kaç santimetrekaredir?

A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 25

4.

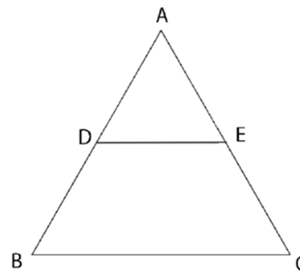


ABC için |AB| = |BC|
$m(\widehat{BAC})=m(\widehat{ACB})= 15°$
|KL| = 2 birim ve
|KH| = 6 birim
olduğuna göre

A(ABC) kaç birimkaredir?

A) 16 B) 24 C) 32 D) 48 E) 64

5.

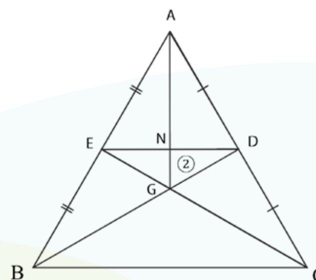


ABC için [DE] // [BC]
$\frac{|DE|}{|BC|} = \frac{2}{3}$
A(BDEC) = 20 cm² ise

A(ABC) kaç santimetrekaredir?

A) 48 B) 36 C) 32 D) 30 E) 24

6.



ABC için |AE| = |EB|
|AD| = |DC|
A(GND) = 2 birimkare ise

A(BGC) kaç birimkaredir?

A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18

7. Gonca Hanım evindeki 10 günlük doğal gaz tüketimini m^3 cinsinden 10, 9, 12, 13, 13, 12, 10, 14, 10, 17 olarak not almıştır.

Oluşturduğu bu veri grubunun tepe değer, ortanca ve açıklığının aritmetik ortalaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

8. 9. sınıf öğrencisi Ece'nin 1. dönem karnesindeki beş farklı derse ait notları 5, 3, 3, 4, 5 tir. Ece, bu notlarının standart sapmasını hesaplarken aşağıdaki adımları takip ediyor.

I. Aritmetik ortalama $\overline{X} = 4$ tir.

II. Aritmetik ortalamanın her bir veriden farkının kareleri toplamı;

$(5-4)^2 + (3-4)^2 + (3-4)^2 + (4-4)^2 + (5-4)^2 = 4$ tir.

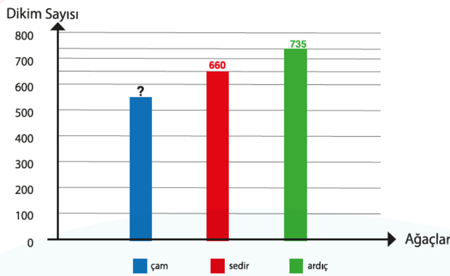
III. $S = \sqrt{\frac{4}{5}}$

IV. $S \approx 0{,}8944$ tir.

Buna göre Ece hangi adımda hata yapmıştır?

A) Hata yapmamıştır. B) I C) II D) III E) IV

9. Grafik: Milli Parka Türlerine Göre Dikilen Fidan Sayıları

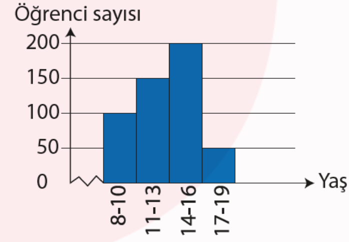


Yukarıdaki sütun grafiğinde bir millî parka üç hafta boyunca dikilen bazı türdeki fidan sayıları verilmiştir.

Haftalık dikilen fidan sayısı ortalama 645 ise kaç adet çam fidanı dikilmiştir?

A) 527 B) 533 C) 540 D) 548 E) 550

10. Grafik: Bir Okuldaki Öğrencilerin Yaşlarına Göre Sayısı



Bir okulda hangi yaş aralığında kaç öğrenci olduğuna dair histogram grafiği yukarıda verilmiştir.

Verilenlere göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) Grubun açıklığı en çok 11 dir.

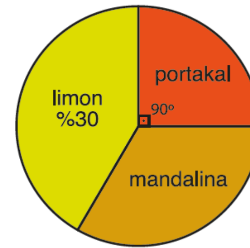
B) 14 - 19 yaş aralığındaki öğrenci sayısı tüm grubun %50 sidir.

C) 11 - 13 yaş arasındaki öğrenci sayısı tüm grubun $\frac{3}{10}$ ünü oluşturur.

D) Grubun genişliği 50 dir.

E) 15 - 18 yaş aralığındaki öğrenci sayısı en fazla 250 dir.

11. Tablo: 3 Farklı Meyve Türünün Toplam Üretim Miktarı İçindeki Oranları



3 farklı meyve türünün toplam üretim miktarı içindeki oranları yukarıdaki dairesel grafikte gösterilmiştir. Grafikle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

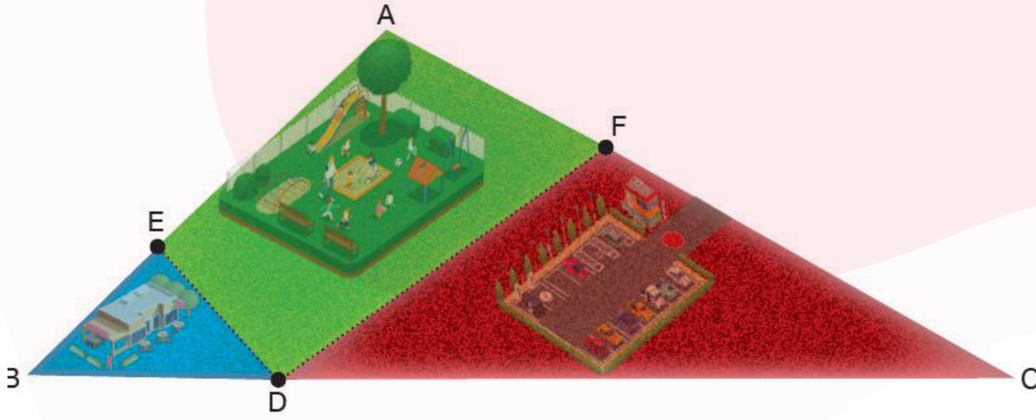
I. Mandalina üretimi tüm üretimin yüzde 45 idir.

II. Mandalina üretimine ait merkez açısının ölçüsü 162 derecedir.

III. Mandalina üretimi limon üretiminden daha azdır.

Buna göre yukarıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri yanlıştır?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) Yalnız II E) Yalnız III



Yandaki görselde
|AB| = 3 · |EB|
|AC| = 3 · |AF|
|BC| = 4 · |BD|
şeklindedir.

Bir belediyenin park ve bahçeler müdürlüğü, belediyeye ait üçgen biçiminde olan 1200 metrekare bir arsada yukarıdaki görselde verildiği gibi imar çalışması yapmak istiyor. Belediye yeşille boyanmış alana çocuklar için park, maviyle boyanmış alana kafe ve kırmızıyla boyanmış alana araçlar için otopark yapmak istiyor.

Buna göre göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Çocuk parkı için ayrılmış alan kaç metrekaredir?

b. Kafe için ayrılmış alan kaç metrekaredir?

c. Araç parkı için ayrılmış alan kaç metrekaredir?

Üzerine veya arasına nota yazılan, aralıkları birbirine eşit, beş paralel çizgiye "porte" denir.
Aşağıdaki portede "23 Nisan" şarkısının kalın do'dan la'ya kadar olan notaları verilmiştir:

23 NİSAN

Söz ve müzik: Saip Egüz

(do) sol mi la sol fa mi re re mi fa fa re sol fa mi re

do do re mi do fa mi re sol sol la

sol mi sol fa re fa mi re do

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Hangi notanın kaç kez kullanıldığını aşağıdaki 1. Tablo' da ilgili alana yazınız.

1. Tablo

	do (kalın)	re	mi	fa	sol	la
Nota Sayısı						

b. 1. Tablo' da bulunan notaların kullanım sayıları bir veri grubu oluşturmaktadır.
Elde edilen veri grubuna göre aşağıdaki 2. Tablo' da verilen merkezî eğilim ve yayılım ölçülerini ilgili alanlara yazınız.

2. Tablo

Merkezî Eğilim ve Yayılım Ölçüleri	Cevap
Aritmetik ortalama	
Açıklık	
Tepe değer	
Ortanca	
Standart sapma	

c. Şarkıyı üflemeli ve tuşlu bir müzik enstrümanı melodika ile çalan Gamze, yanlışlıkla şarkıda geçen la notalarını mi olarak basmıştır.
Buna göre oluşan merkezî eğilim ve yayılım ölçüleri hakkında aşağıdaki 3. Tablo'da yer alan ifadeler doğru ise karşılarına D, yanlış ise Y yazınız.

3. Tablo

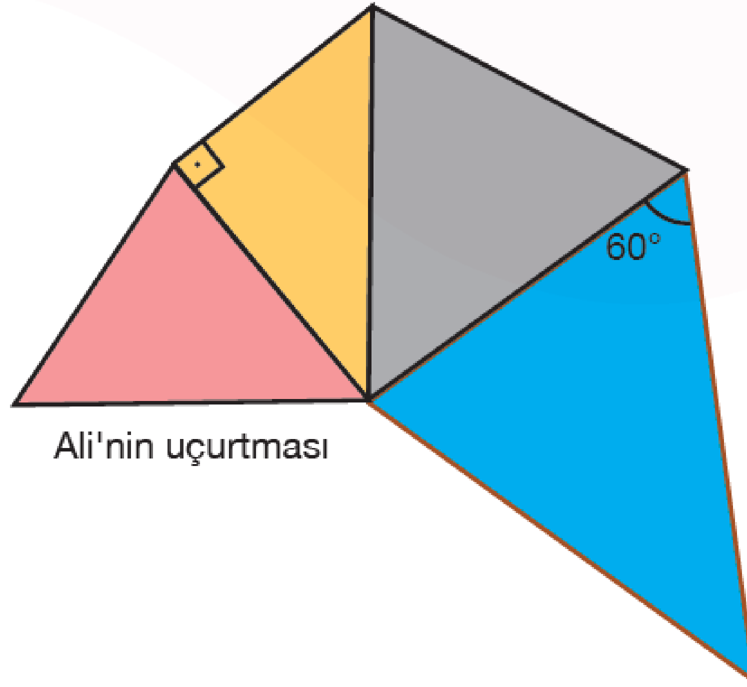
İfadeler	D/Y
Aritmetik ortalama değişmiştir.	
Ortanca değişmemiştir.	
Açıklık 6 dır.	
Tepe değerler 7 ve 8 dir.	
Standart sapma değişmemiştir.	




Kendime Notlar

Babası 9 yaşındaki Ali'ye bir uçurtma yapmak istemektedir. Bunun için çeşitli uzunlukta çıtalar alarak eve gelmiş, Ali uçurtmayı yardım almadan kendisi yapmak istemiştir. Ali, uçurtma yapımı ile ilgili hiçbir bilgisi olmamasına rağmen büyük bir uğraşla çıtaları birbirine yapıştırmış ve aşağıdaki uçurtmayı yapmıştır.

Ali'nin çıtaları şekildeki gibi yapıştırmasıyla uçurtmada soldan sağa sırasıyla eşkenar üçgen, dik üçgen, ikizkenar üçgen ve çeşitkenar üçgen oluşmuştur.



Ali'nin yaptığı uçurtmada;

- Kullandığı 9 çıtadan birinin uzunluğu 60 cm, bir diğeri 50 cm ile 60 cm arasında olup tam sayı değildir.
- Eşkenar üçgenin alanı $400\sqrt{3}$ cm^2 dir.
- Dik üçgenin en uzun kenarı, eşkenar üçgenin kenar uzunluklarından birinin $\frac{5}{4}$ katıdır.
- İkizkenar üçgenin eş kenarları diğer kenarından uzun olup en kısa kenarı ile eşkenar üçgenin bir kenarı eşit uzunluktadır.
- Çeşitkenar üçgenin en kısa kenarı ikizkenar üçgenin eş kenarlarından biri ile aynı uzunluktadır.
- Çeşitkenar üçgenin en kısa kenarı ile en uzun kenarı arasındaki açı 60° dir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Ali' nin uçurtmasında kullandığı uzunluğu tam sayı olan çıtaların sayısı ve uzunluk ölçüleri kaçtır?

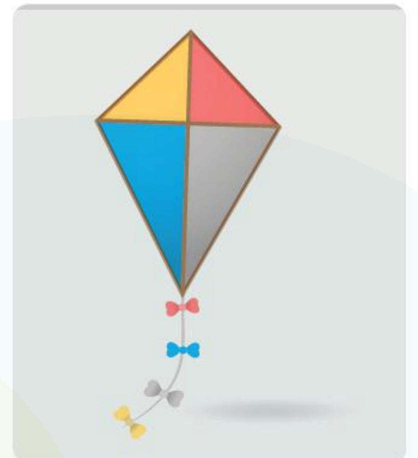
b. Ali' nin uçurtmasında oluşan ikizkenar üçgenin alanı kaç santimetrekaredir?

c. Ali' nin uçurtmasında oluşan çeşitkenar üçgenin alanı kaç santimetrekaredir?

ç. Ali, bu uçurtmayı bir türlü uçuramayınca babası bir yandan uçurtmayı tekrar yapmaya bir yandan da uçurtma yapılışını oğlu Ali'ye anlatmaya başlar:

"Bak Aliciğim önce şu 70 cm lik iki çıtayı alıp uçlarından farklı uzunluklarda bir miktar keserek daha kısa olanı yatay, uzun olanı düşey ve birbirine dik olacak şekilde yapıştırıyoruz. İki adet 40cm ve iki adet 50 cm lik çıtaları alarak 40 cm olanları üst, 50 cm olanları ise alt tarafa 40 ve 50 cm lik çıtaların kesiştiği yerler 90 derece olacak şekilde yapıştırıyoruz. Ucundan kesip düşey olarak yerleştirdiğimiz çıtanın 50 cm lik çıtalarla kesiştiği yere hazırladığımız kuyruğu bağlıyoruz."

Ali'nin babasının yaptığı uçurtmanın alanı kaç santimetrekaredir?


Ali'nin babasının yaptığı uçurtma

Aşağıda verilen 1. Tablo' da dört balıkçı teknesinin tutmuş olduğu altışar kova balığın ağırlıkları kilogram cinsinden verilmiştir.

1. Tablo

	Balıkların Ağırlığı (kilogram)					
	1. Kova	2. Kova	3. Kova	4. Kova	5. Kova	6. Kova
1. Tekne	34	27	34	32	40	45
2. Tekne	25	48	35	38	48	29
3. Tekne	47	30	35	23	32	22
4. Tekne	31	25	37	46	50	54

Her tekne 5 kova hamsi, 1 kova mezgit tutmuştur.



Dört tekne sırayla limana yanaşıyor. Gelen tüm balıkları alan Temel, Fadime ve Dursun gelen balıkları aşağıdaki şekilde satın alıyorlar.

- Temel ve Dursun balıkları kilogram hesabı ile, Fadime ise kova ile satın almıştır.
- Fadime gelen tüm mezgitleri satın almıştır ve hiç hamsi satın almamıştır.
- Temel, her tekneden Dursun'un aldığının iki katı ağırlıkta hamsi satın almıştır.
- Dört tekne ile gelen tüm balıklar sadece Temel, Fadime ve Dursun'a satılarak bitmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Fadime'nin hangi tekneden kaçıncı kovayı aldığını 1. Tablo' da yuvarlak içine alınız. Teknelerden gelen hamsilerin olduğu 20 kovanın her birinin ağırlığını 2. Tablo' ya küçükten büyüğe doğru yazınız.

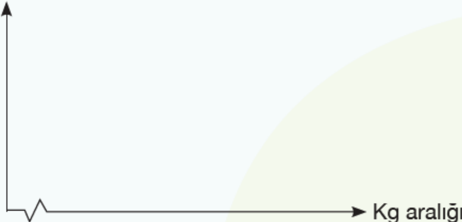
2. Tablo

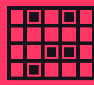
b. Teknelerden gelen hamsi kovalarını grup genişliği eşit ve kilogram aralığı küçükten büyüğe doğru olacak şekilde 5 gruba ayırarak 3. Tablo' ya yazınız.

3. Tablo

Kilogram Aralığı					
Kova Sayısı					

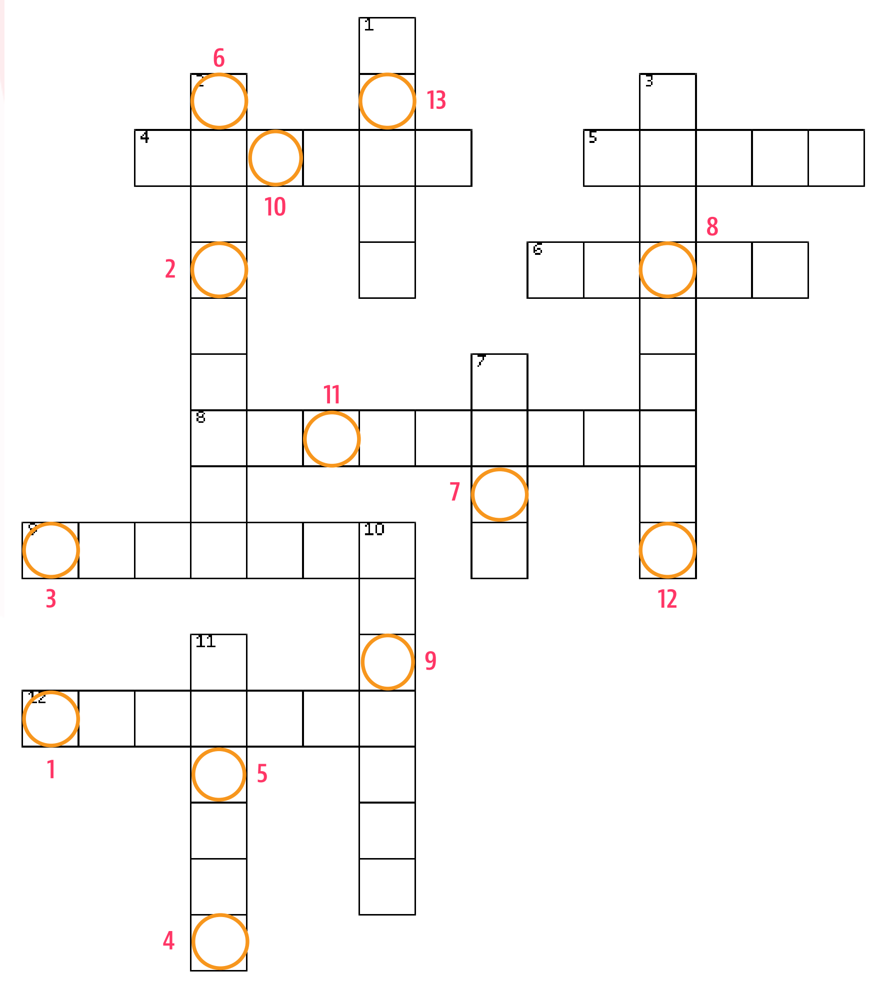
c. Ayırdığınız 5 grubu histogram grafiği ile aşağıda gösteriniz.





Bil-Bul-Çöz

Aşağıda yer alan bulmaca etkinliğini yaparak anahtar kelimeyi bulunuz.



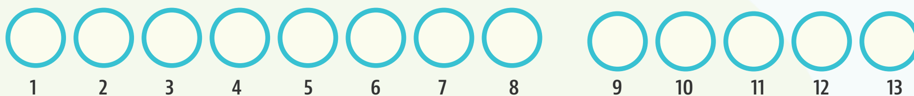
SOLDAN SAĞA

4. Sayısal verilerin çizgilerle ifade edilmesi yöntemine denir.
5. Sürekli verilere karşılık gelen değerlerin düzlemde düz çizgilerle gösterildiği grafik türüdür.
6. Düzlemde yatay veya düşey şekilde sütun veya çubuk kullanılarak çizilen grafik türüdür.
8. Bir veri grubunda en çok tekrar eden veridir.
9. Bir veri grubunda bulunan en büyük değer ile en küçük değer arasındaki farktır.
12. Belli bir aralıktaki her gerçek sayı değerini alabilen veri türüdür.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Veri grubunun bütün içerisindeki oranını belirtmek için kullanılan grafik türüdür.
2. Bir veri grubundaki elemanların toplamının veri sayısına bölümüne eşit olan ortalama türüdür.
3. Verilerin tekrar etme sayılarının bitişik dikdörtgen sütunlar ile gösterildiği grafik türüdür.
7. Bir sonuç çıkarmak ya da çözüme ulaşabilmek için gözlem, deney, araştırma gibi yöntemlerle elde edilen her bilginin genel adıdır.
10. Belli bir aralıktaki her gerçek sayı değerini alamayan veri türüdür.
11. Veri grubu küçükten büyüğe sıralandığında terim sayısı tek ise tam ortadaki sayının adıdır.

ANAHTAR KELİME



"Aklımdaki Sayıyı Bul" oyununda oyuncunun dört basamaklı bir sayıyı verilen ipuçlarını kullanarak bulması istenir.

- Verilen sayıların yanındaki "+" işaretlerinin sayısı doğru basamaklardaki rakamların sayısıdır.
- Verilen sayıların yanındaki "- " işaretlerinin sayısı basamakları farklı olan rakamların sayısıdır.

ÖRNEK

4207 + + –(İki rakam doğru basamakta, bir rakamın basamağı yanlış yerde)
8207 + + (iki rakam doğru basamakta)
7480 – – (iki rakam yanlış basamakta)
2409 – – – (üç rakam yanlış basamakta)
SAYI: 9247

SORU 1: 7268 –
1865 – –
5680 + +
3802 + –

SAYI:

SORU 2: 4056 + –
4326 –
8927 + –
8421 + +

SAYI:




Kendime Notlar

CEVAP ANAHTARI

EŞLEŞTİRME

1. C
2. D
3. A
4. Ç
5. B

BOŞLUK DOLDURMA

1. veri
2. kesikli
3. sürekli
4. eğilim
5. yayılım
6. aritmetik
7. medyan
8. mod
9. açıklık
10. standart sapma
11. grafik
12. histogram
13. çizgi
14. sütun
15. daire

ÇOKTAN SEÇMELİ

1. D
2. A
3. B
4. E
5. B
6. D
7. C
8. D
9. C
10. D
11. E

AÇIK UÇLU SORULAR

1.

a) 500 m^2 b) 100 m^2 c) 600 m^2

2. a.

	do (kalın)	re	mi	fa	sol	la
Nota Sayısı	4	8	8	7	7	2

b.

Merkezî Eğilim ve Yayılım Ölçüleri	Cevap
Aritmetik ortalama	6
Açıklık	6
Tepe değer	7 ve 8
Ortanca	7
Standart sapma	$\sqrt{6}$

c.

İfadeler	D/Y
Aritmetik ortalama değişmiştir.	D
Ortanca değişmemiştir.	D
Açıklık 6 dır.	D
Tepe değerler 7 ve 8 dir.	Y
Standart sapma değişmemiştir.	Y

BECERİ TEMELLİ SORULAR

1. a. 1 adet 30 cm
4 adet 40 cm
2 adet 50 cm
1 adet 60 cm

b. $200\sqrt{21}\ cm^2$

c. $750\sqrt{3}\ cm^2$

ç. $2000\ cm^2$

2. a.

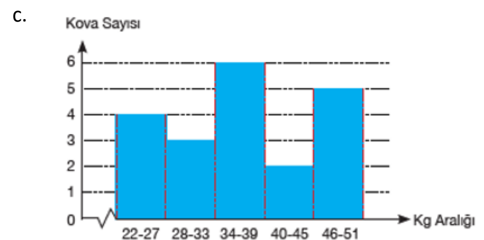
Balıkların Ağırlığı (kg)						
	1. Kova	2. Kova	3. Kova	4. Kova	5. Kova	6. Kova
1. Tekne	1	0	1	2	1	0
2. Tekne	1	0	2	2	0	2
3. Tekne	2	0	2	2	2	1
4. Tekne	1	1	1	1	2	0

22	23	25	27	29	31	32	34	34	35
35	37	38	40	45	46	47	48	48	50

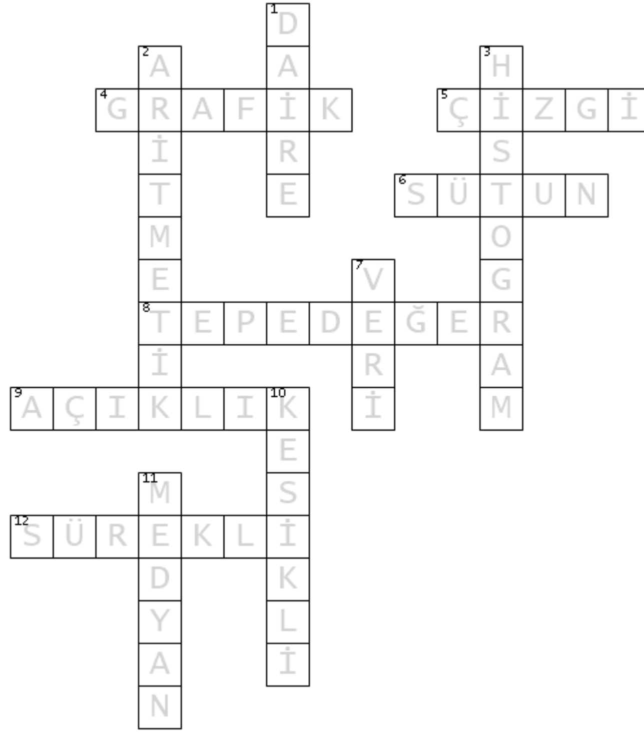
b.

Kg Aralığı	22-27	28-33	34-39	40-45	46-51
Kova Sayısı	4	3	6	2	5

c.



BİL - BUL - ÇÖZ



Anahtar Kelime : STANDART SAPMA

AKLIMDAKİ SAYIYI BUL

SORU 1 CEVAP: 3610

SORU 2 CEVAP: 8459

Etkileşimli Kitaplar

Beceri Temelli Kitaplar

Soru Bankası

Mobil Soru Bankası

Dinamik Uygulamalar

3B Modeller

YKS Kampı

TRT EBA TV Lise

OGM MATERYAL



http://ogmmateryal.eba.gov.tr